



FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIÓN
CARRERA: INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

ASIGNATURA: ELECTRONICA I

DOCENTE: ING. PAUL ROMERO

NIVEL: 4º SEMESTRE “A”

REALIZADO POR:

Miguel Alonso Cartagena Soto-500



Riobamba-Ecuador

miguel.cartagena@epoch.edu.ec

PRACTICA N°4

Tema.

- Aplicaciones de los Transistores.

Objetivos

- Desarrollar algunos ejercicios básicos de transistores utilizando OrCAD Capture CIS – Lite y PSpice A/D Lite con el propósito de explorar el entorno de trabajo, sus componentes y tipos de instrumentos disponibles.
- Diseñar esquemas de circuitos eléctricos básicos utilizando transistores BJT y obtener curvas características de salida mediante la utilización de instrumentos y opciones de simulación de Multisim y PSpice

Actividades Planteadas.

Ejercicio N.º 1

- Obtenga las gráficas de las curvas características de salida del circuito, utilizando el análisis DC Sweep. Configure las simulaciones para los siguientes valores. En las opciones de simulación seleccione DC Sweep y habilite tanto el barrido primario como el secundario con los siguientes parámetros:

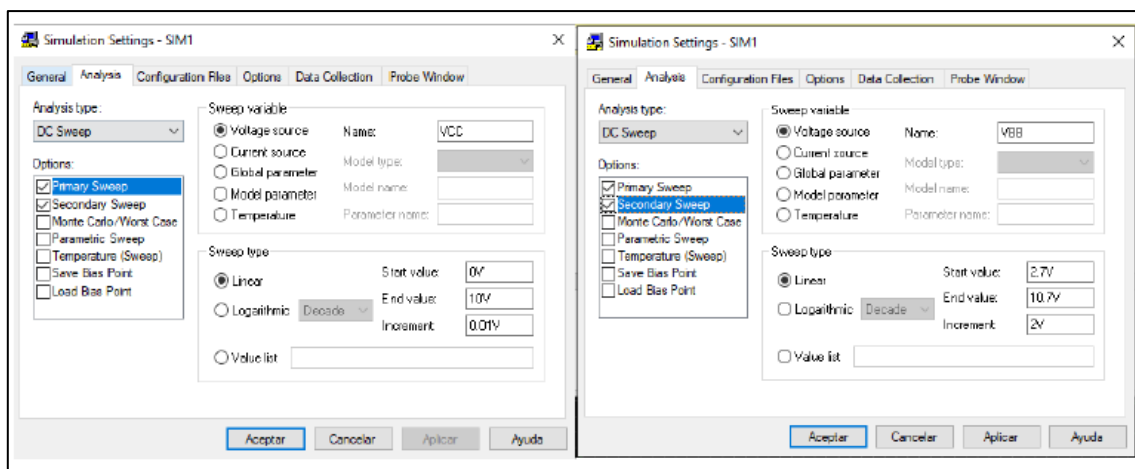
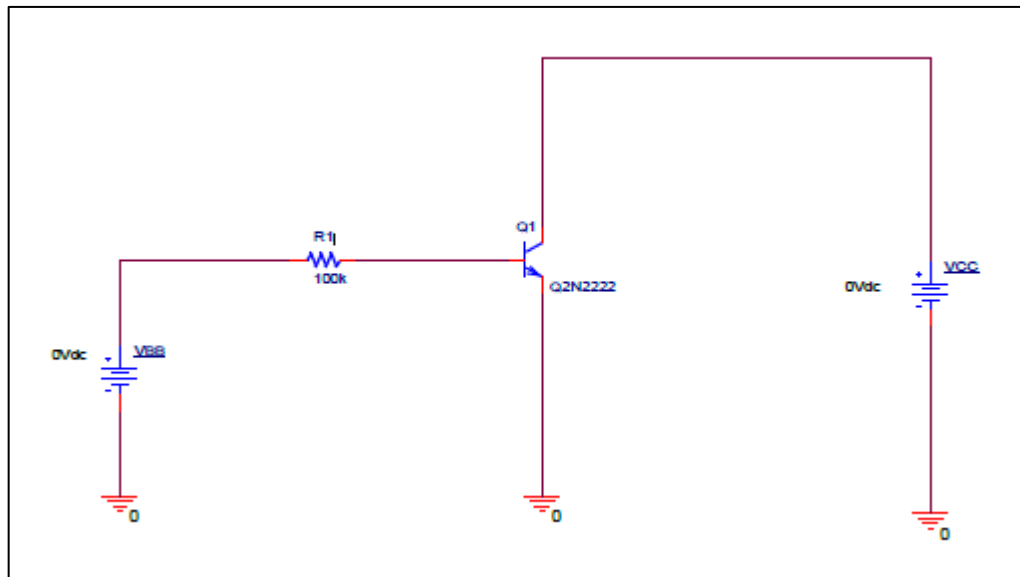
Tipo de análisis		Valor inicial	Valor final	Incremento
Primary Sweep VCC	Lineal	0V	10V	0.01V
Secondary Sweep VBB	Lineal	2.7V	10.7V	2V

Ejercicio N.º 2

- b. Usando los instrumentos de medición disponibles en Multisim obtenga los valores de las corrientes IB, IC, IE y voltaje VCE.
- c. Usando la herramienta de BJT Analyzer de Multisim. Obtenga las gráficas de las curvas características del circuito en configuración Emisor-Común

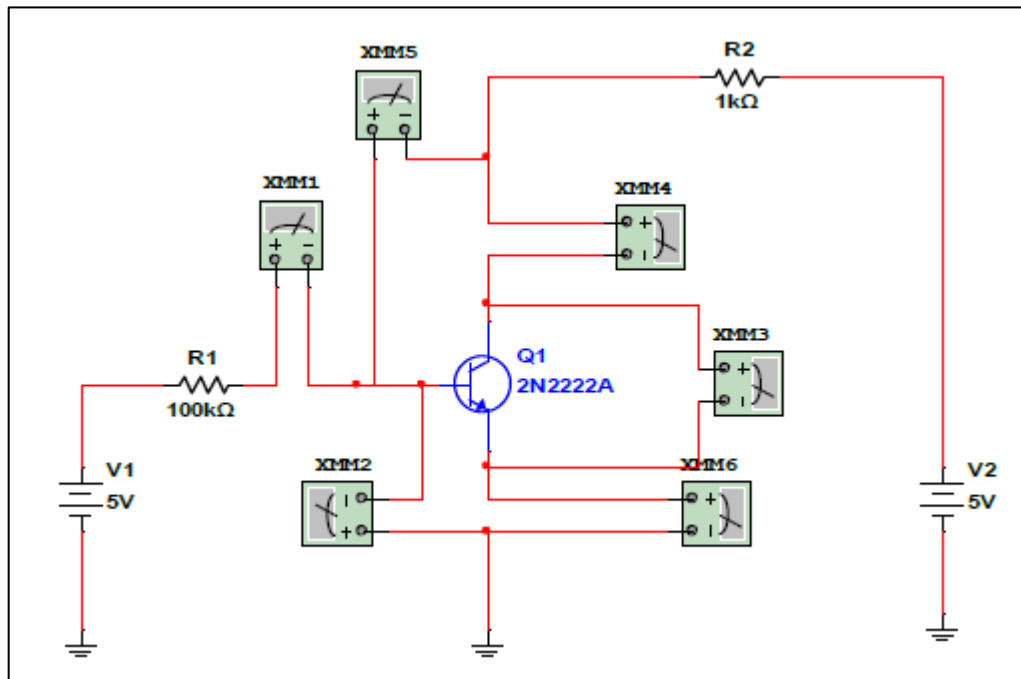
Desarrollo de la Practica.

Ejercicio N.º 1

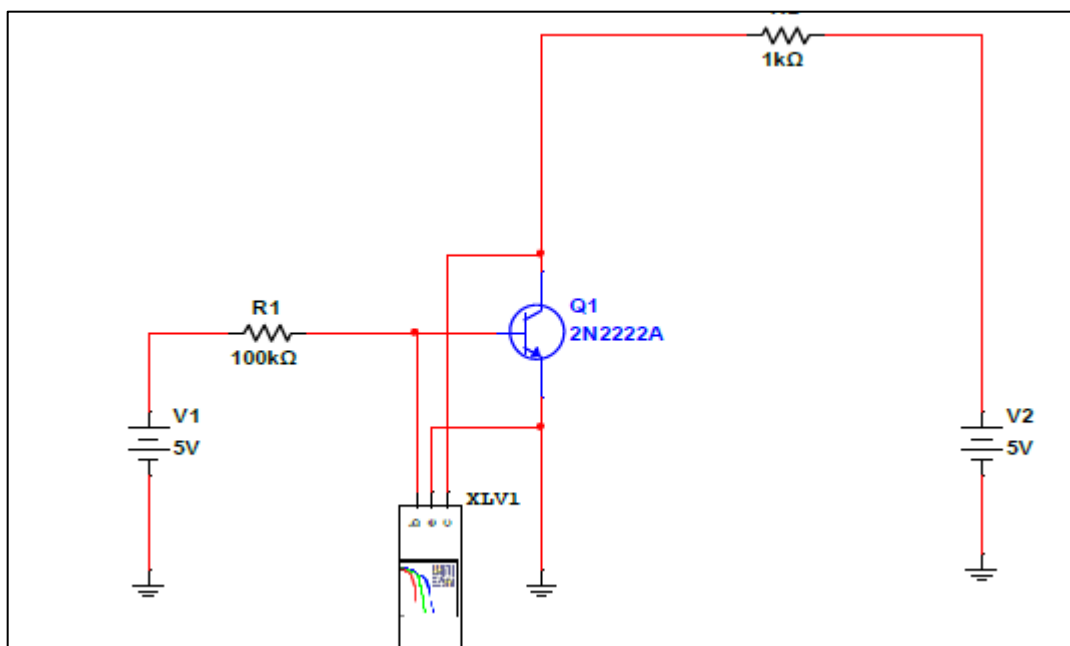


Ejercicio N°.2

- Usando los instrumentos de medición disponibles en Multisim obtenga los valores de las corrientes I_B , I_C , I_E y voltaje V_{CE} .



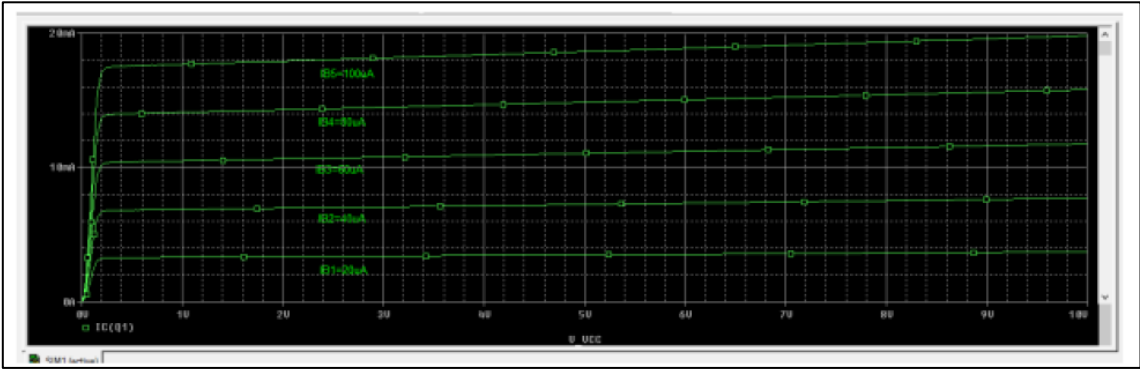
- Usando la herramienta de BJT Analyzer de Multisim. Obtenga las gráficas de las curvas características del circuito en configuración Emisor-Común.



Resultados.

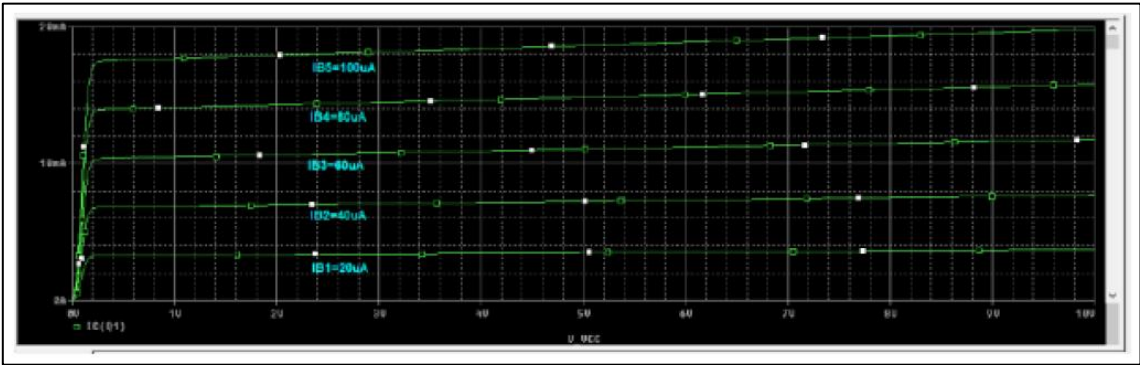
Ejercicio N°1

- Obteniendo las gráficas de las curvas características de salida del circuito



	Ib1	Ib2	Ib3	Ib4	Ib5
Simulado	0.00002A	0.00004A	0.00006A	0.00008A	0.000010A

- Valores de las corrientes de Base I_B sobre cada curva de salida.



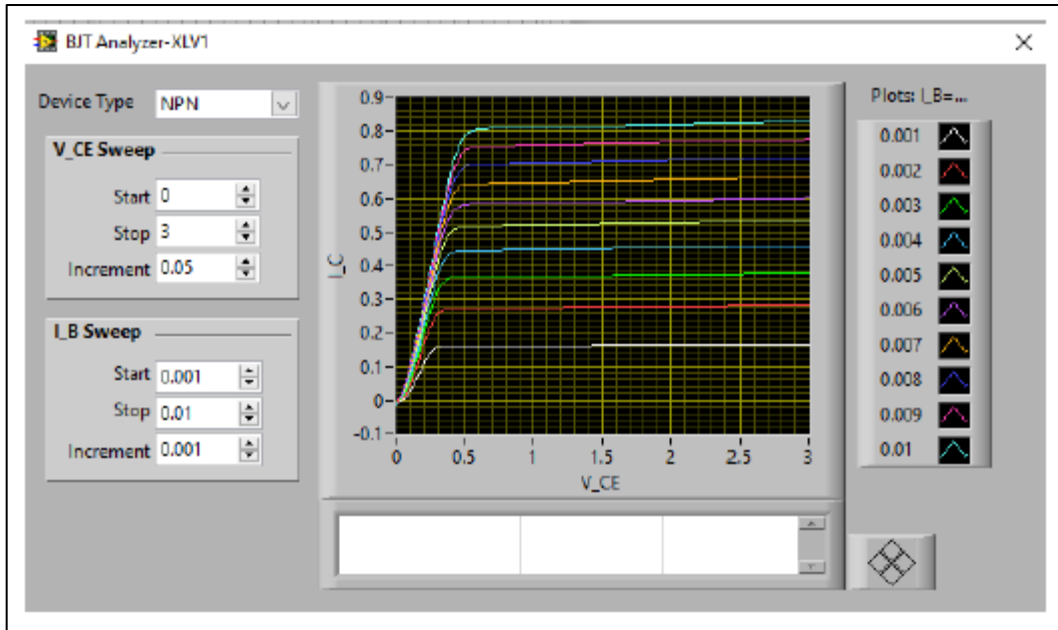
Ejercicio N°2

- Datos del literal a y b.



	I _b	I _c	I _e	V _{ce}
Simulado	43.3uA	4.837mA	4.88mA	162.846mV

- Obteniendo las gráficas de las curvas características del circuito en configuración Emisor-Común.

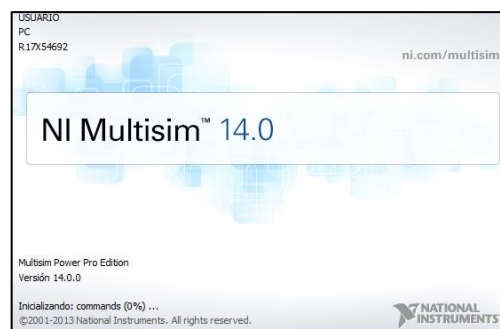


Conclusiones.

- Se observó que, mediante el uso de las herramientas de simulación, obtenemos corriente y el voltaje del transistor BJT y aprendimos la importancia del transistor BJT.
- Simulamos y esquematizamos los circuitos planteados con transistores BJT de manera exitosa además nos familiarizamos con el nuevo software.

Anexos.

Anexo 1-Multisim (Software utilizado para la práctica).



Anexo 2-Barra de Componentes electrónicos.

Selección un Componente

Base de datos: Base de Datos Maestra Grupo: All <Todos los grupos> Familia: All <Todas las familias> 74ALS 74ALS 74AS 74AS 74F 74F 74HC_2V 74HC_2V 74HC_4V 74HC_4V 74HC_4V_IC 74HC_4V_IC 74HC_6V 74HC_6V 74LS 74LS 74LS_IC 74LS_IC 74S 74S 74S_IC 74S_IC 74STD 74STD 74STD_IC 74STD_IC 805x 805x ADC_DAC ADC_DAC	Componente : 0.5_AMP 0.5_AMP 02BZ2.2 02DZ4.7 05AZ2.2 1 mF [T491E108M004AT] 1 mF [T491X108M004AT] 1 mF [T494E108M004AT] 1 mF [T494X108M004AT] 1 mF [T495E108M004ATE035] 1 mF [T495E108M006ATE050] 1 mF [T495X108M004ATE070] 1 mF [T510E108M004ATE010] 1 mF [T510E108M004ATE018] 1 mF [T510X108M004ATE018] 1 mF [T510X108M004ATE023] 1 mF [T513E108M004AH6110] 1 mF [T513X108M004AH6110] 1 mF [T513X108M004AH6120] 1 mF [T520D108M2R5ATE015] 1 mF [T520D108M2R5ATE030] 1 mF [T520X108M003ATE015] 1 mF [T520X108M003ATE030] 1 mF [T520X108M2R5ATE010]	Símbolo (ANSI Y32.2) Función: 0.5 Amp Fuse ID/fabricante de modelo: IIT / FUSE Fabricante/tipo de huella: Generic / FUSE1 Hipervínculo:	<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Buscar..."/> <input type="button" value="Reporte detallado"/> <input type="button" value="Ver modelo"/> <input type="button" value="Ayuda"/>
---	---	---	--

Componentes: 35012 Buscando: Filtro: Apagado